

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 346 495

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 75 34571

(54)

Perfectionnement aux appareils de voies.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.²). E 01 B 7/12.

(22)

Date de dépôt 13 novembre 1975, à 11 h 48 mn.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande

B.O.P.I. — «Listes» n. 43 du 28-10-1977.

(71)

Déposant : CREUSOT-LOIRE, résidant en France.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire :

Sur les voies à fort trafic, et en raison des vitesses accrues de circulation, les appareils de voie tels que les aiguillages et les croisements sont soumis à des conditions de travail très dures. C'est en particulier le cas pour les coeurs de croisements où les files de roulement présentent nécessairement une discontinuité génératrice de chocs répétés. Ceci conduit à constituer les coeurs de croisement par moulage en acier au manganèse ; un tel acier n'est pas soudable à l'acier au carbone des rails qui viennent se raccorder aux coeurs de croisement. On est donc généralement amené à réaliser la liaison des appareils de voie aux rails qui y aboutissent par éclissage, ce qui engendre encore les chocs supplémentaires au passage sur les appareils.

On a envisagé d'utiliser des pièces de raccordement entre le coeur et les rails qui y aboutissent, mais les coeurs moulés ont en général une structure creuse ou tubulaire alors que les rails ont une section pleine. Il en résulte des difficultés pour la réalisation de telles pièces de raccordement qui doivent avoir une forme très complexe pour assurer une continuité entre une section tubulaire et la section usuelle d'un rail, Vignole par exemple.

La présente invention apporte une simplification à la réalisation et à la mise en oeuvre des éléments de raccordement. Elle apporte en outre des indications sur le choix de l'alliage à utiliser pour permettre un soudage correct à la fois au coeur de croisement moulé et aux rails qui viennent s'y raccorder.

L'invention concerne un appareil réalisé en acier au manganèse moulé, destiné à être raccorder à des rails en acier au carbone, au moyen d'éléments de raccordement soudés à la fois à l'appareil et aux rails. Selon l'invention, les extrémités libres des files de roulement de l'appareil ont une section de même profil que le rail à raccorder et l'élément de raccordement a également le même profil que le rail.

Selon une forme préférentielle de l'invention, l'élément de raccordement est en acier contenant 0 à 0,15 % de carbone, 0,5 à 1,5 % de manganèse, 0 à 1 % de silicium, 19 à 22 % de nickel, 24 à 28 % de chrome, 0 à 0,5 % de molybdène, le reste étant du fer ou des impuretés diverses.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple et représenté par les dessins annexés.

La figure 1 est une vue de dessus d'un coeur de croisement en acier moulé destiné à constituer la partie centrale d'un aiguillage .../...

de voie de chemin de fer.

La figure 2 est une coupe selon II-II de la figure 1.

La figure 3 est une coupe selon III-III de la figure 1.

La figure 4 est une coupe selon IV-IV de la figure 1.

5 En se référant à l'ensemble des figures 1 à 3, on voit que le coeur de croisement est constitué globalement de façon classique en acier moulé au manganèse avec des sections transversales présentant des profils creux. L'acier de moulage est ici un acier au manganèse présentant par exemple la composition suivante : carbone 1 à 1,3 %, manganèse 11 à 14 %, silicium 0 à 0,0,7 %, nickel 10 0 à 0,5 %, chrome 0 à 0,5 %, molybdène 0 à 0,5 %.

Vers les extrémités de raccordement, les parties de guidage extérieur 3 disparaissent et les deux files de roulement 2 se rejoignent à leur partie supérieure et prennent progressivement la 15 section d'un rail Vignole en restant liées par la semelle 4 qui constitue le patin du rail.

L'appareil de voie est muni, à chaque extrémité des files de roulement, d'un coupon de raccordement 6 de même section que le rail et que la partie terminale de la file de roulement 2 qui lui 20 correspond.

La pièce de raccordement est constituée en acier présentant la composition suivante : carbone 0 à 0,15 %, manganèse 0,5 à 1,5 %, silicium 0 à 1 %, nickel 19 à 22 %, chrome 24 à 28 %, molybdène 0 à 0,5 %, le reste étant du fer ou des impuretés.

25 Chaque coupon de raccordement 6 a une longueur comprise entre 50 et 80 mm, ce qui représente le maximum admis pour des raisons de sécurité en cas de rupture d'une soudure. La forme et la composition des pièces de raccordement 6 permettent leur soudure à l'arc sur les extrémités des files de roulement 2. Cette soudure est 30 réalisée par le fabricant du coeur de voie, et l'ensemble soudé, appareil plus coupon de raccordement, est soumis à une trempe à 1080 à 1100°C avec refroidissement à l'eau. L'appareil est livré à l'utilisateur muni des coupons de raccordement 6.

L'appareil ainsi équipé peut alors, à son emplacement définitif ou sur un chantier de préparation, être soudé par aluminothermie aux rails normaux en acier au carbone. Aucun traitement n'est nécessaire après cette seconde soudure car la longueur du coupon 6 est suffisante pour éviter la sensibilisation de l'acier au manganèse de l'appareil proprement dit au cours de cette deuxième 40 opération de soudure.

.../...

Bien entendu l'invention n'est pas strictement limitée au mode de réalisation qui a été décrit à titre d'exemple, mais elle couvre également des réalisations qui n'en différeraient que par des détails, par des variantes d'exécution ou par l'utilisation de moyens équivalents. On peut par exemple souder le coupon 6 sur l'extrémité par aluminothermie.

On peut aussi également concevoir, au lieu de réaliser d'abord un coupon 6 soudé ensuite à la file 2, de réaliser directement un élément de raccordement par dépôt à l'arc d'une masse métallique de même forme et de même volume, en utilisant des électrodes conduisant à un dépôt de même composition que celle du coupon 6 définie plus haut ; le traitement thermique ultérieur sera également le même.

REVENDEICATIONS

1.- Appareil de voie réalisé en acier au manganèse moulé, et destiné à être raccordé à des rails en acier au carbone au moyen d'éléments de raccordement soudés à la fois à l'appareil et aux rails qui s'y raccordent, dans lequel les extrémités libres des files de roulement de l'appareil et l'élément de raccordement ont une section de même profil que le rail à raccorder, caractérisé par le fait que l'élément de raccordement est en acier comportant : carbone 0 à 0,15 %, manganèse 0,5 à 1,5 %, silicium 0 à 10 1 %, nickel 19 à 22 %, chrome 24 à 28 %, molybdène 0 à 0,5 %, le reste étant du fer ou des impuretés.

2.- Appareil de voie selon revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément de raccordement est une pièce réalisée séparément puis solidarisée avec l'appareil en atelier, par soudure suivie 15 d'une trempe à 1080 à 1100°C avec refroidissement à l'eau.

3.- Appareil de voie selon revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément de raccordement est réalisé directement sur chaque extrémité libre des files de roulement, par dépôt à l'arc à partir d'électrodes conduisant à un dépôt de composition selon la 20 revendication 1, suivi d'une trempe à 1080 à 1100°C avec refroidissement à l'eau.

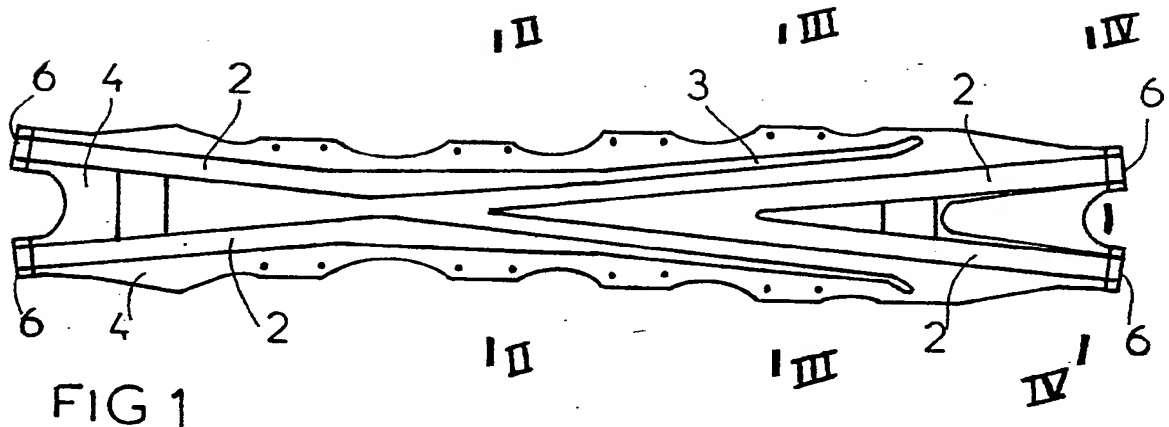


FIG 2

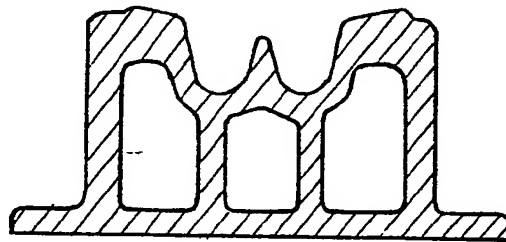


FIG 3

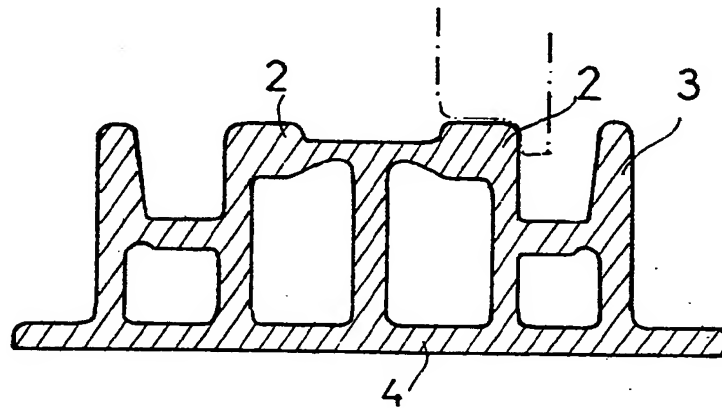


FIG 4

